

EXTRAÇÃO DE INFORMAÇÃO DA CENA URBANA COMBINANDO IMAGENS MULTIESPECTRAIS DE ALTA RESOLUÇÃO E IMAGENS RADAR

Anna Carolina Cavalheiro

Mestrado

Orientador: Hideo Araki

Defesa: 17/12/2010

Resumo: Os sistemas de imageamento por microondas tem sido objeto de estudo de pesquisas aplicadas a diversos fenômenos. O sistema RADAR (RAdio Detection and Ranging) é um sistema ativo, que gera imagens utilizando energia eletromagnética na faixa de micro-ondas. As imagens geradas por sensores ativos como o RADARSAT-2, tem características diferentes das imagens ópticas. Apesar da alta resolução disponível em imagens ópticas como a GeoEye, a informação contida nestas imagens é insuficiente para a classificação dos elementos de uma cena urbana. Uma alternativa para a obtenção de informações confiáveis sobre os elementos da cena é a combinação das informações de imagens óptica e radar. Um método para a classificação de dados de fontes diferentes não pode ser baseado apenas em cálculos estatísticos. A utilização de árvores de decisão contorna esse problema e permite que se proceda a classificação supervisionada através de um algoritmo com base em regras. Assim será possível integrar as informações disponíveis e classificar a imagem segundo as classes de interesse.

Abstract: The microwave imaging systems have been studied in research applied to various phenomena. The system RADAR (RAdio Detection and Ranging) is an active system, which generates images using electromagnetic energy in the range microwave. The images generated by active sensors such as RADARSAT-2 has different characteristics from optical images. Despite the high resolution available in optical images such as GeoEye, the information contained in these images is insufficient to classify the elements of an urban scene. An alternative to obtain reliable information about the elements of the scene is the combination of information from optical and radar images. A

method for classifying data from different sources can not be based on statistical calculations. The use of decision trees circumvents this problem and allows one to proceed through a supervised classification algorithm based on rules. So it will be possible to integrate the available information and classify the image according to categories of interest.